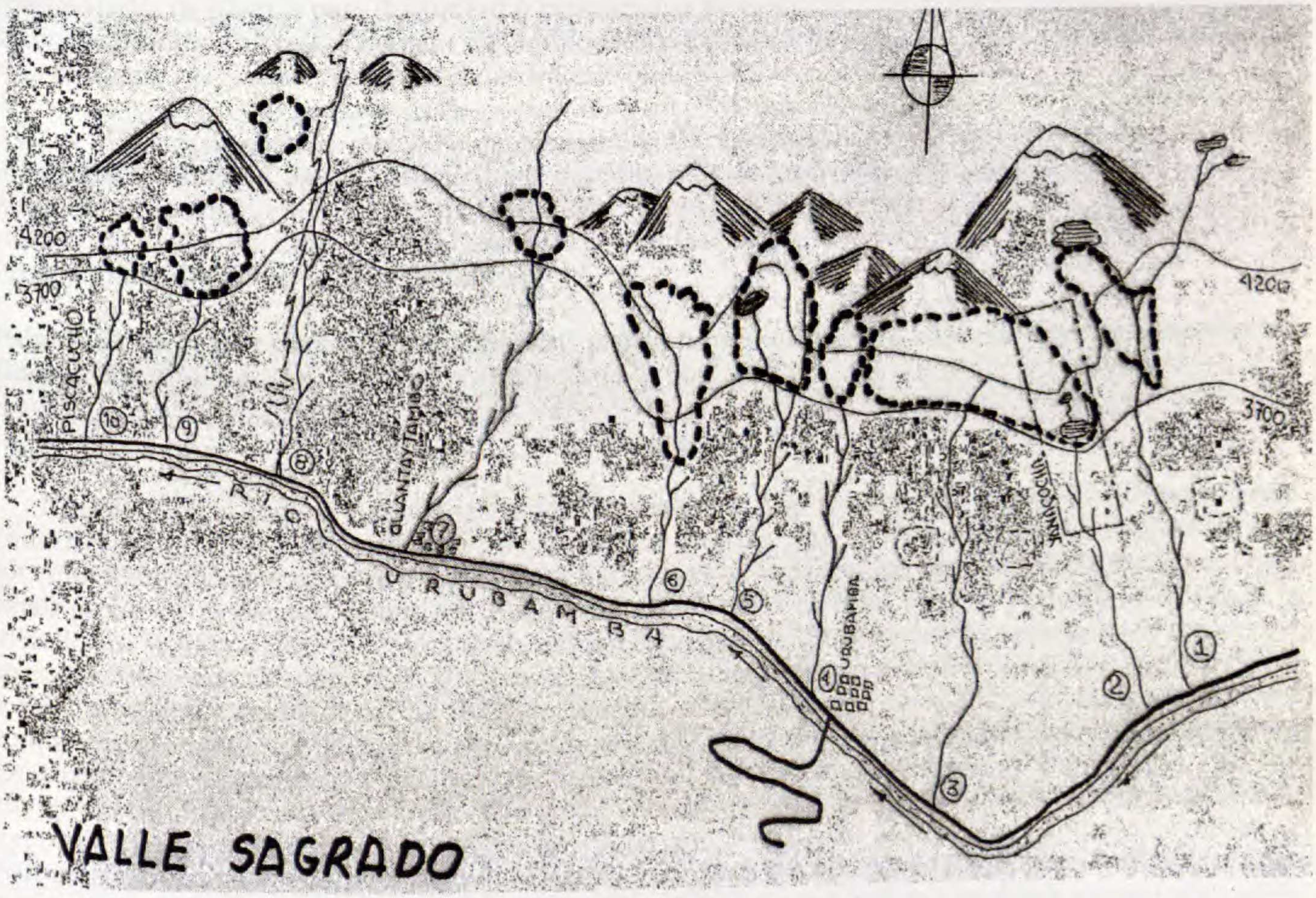
Cuadro No. 16: Cuadro comparativo de la diversidad de florulas en los altos andes

	Cordillera de Vilcanota Tupayachi, 2004	**Parque Nacional Huascarán** Smith, 1998	**Puna Argentina** Ruthsatz, 1977	**Paramos Colombianos** Cleef, 1981
Familias	144	104	69	78
Géneros	452	339	288	214
Especies	875	799	630	485

Figura Nº 1 Microcuencas transversales al Urubamba



ARNALDOA 12 (1-2): 146 - 151
2005

El proyecto BEISA, una oportunidad para investigación y capacitación en los Andes tropicales

Mónica Moraes R.
Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés.
Casilla 10077 Correo Central, La Paz, BOLIVIA, monicamoraes@acelerate.com
Henrik Balslev, Lars Peter Kvist, Finn Borchsenius
Departamento de Botánica, Universidad de Aarhus, Aarhus, DINAMARCA
Hugo Navarrete
Herbario Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, ECUADOR
Zhofre Aguirre
Herbario Universidad Nacional de Loja, Loja, ECUADOR

Resumen

En los trópicos en general y en los Andes tropicales en particular, el desarrollo regional de países megadiversos depende de recursos y de una diversidad biológica que no están totalmente investigados. Los esfuerzos aplicados para el conocimiento de usos y aprovechamiento de especies nativas vegetales están determinados particularmente por la dedicación de un reducido grupo de científicos y una todavía incipiente sistematización de la información disponible frente a una elevada riqueza botánica. En compromiso con un impacto regional, el proyecto "Biodiversidad de especies económicamente importantes de los Andes tropicales (BEISA)" financiado por DANIDA ha perfilado el cumplimiento de dos metas para jóvenes profesionales en botánica: investigación y capacitación. Basado en la cooperación científica de Bolivia, Ecuador y Dinamarca, se tomará ventaja del estudio de especies y comunidades de plantas para documentar experiencias de valoración económica, cultural y biológica en los bosques andinos hacia el manejo sostenible de productos derivados, al mejoramiento de la calidad de vida humana, así como a preservar el patrimonio biológico. Junto a la investigación y el plan del trabajo de campo, se incluyen programas de postgrado a nivel de maestría y doctorado en la Universidad de Aarhus (Dinamarca) para respaldar la oportunidad académica. Con el funcionamiento de una red informática instalada en las instituciones participantes, se consolidará el intercambio de datos para respaldar esos emergentes vacíos de referencias regionales. Finalmente, también se ha planificado la realización de cursos, talleres y publicaciones generadas por el proyecto y actividades de nexo con otras instituciones, proyectos y otras iniciativas.

Palabras clave: Investigación, capacitación, plantas económicamente importantes, Andes tropicales, Bolivia, Ecuador.

Abstract

In the tropical region and along Andean ecosystems, the regional development of megadiverse countries is based on a still poorly known biological diversity and its natural resources. Efforts applied for enhancing the current knowledge of plant native species' uses and harvest are mainly carried out by a small group of dedicated scientists. An obstacle for access to data on this high plant diversity is insufficient systematization of data in the region. The project "Biodiversity of economically important species in the tropical Andes (BEISA)" funded by DANIDA attempts to train young botanists. Based on a scientific cooperation between Bolivia, Ecuador and Denmark we will study plant species and communities in order to document their economic, cultural and biological values in the Andean forests for sustainable management of their resources, and for the improvement of human life and the conservation of biological resources. The project combines research and fieldwork as well as academic opportunities of postgraduate programs for M.Sc. and Ph.D. that will be held at the University of Aarhus (Denmark). A computerized data net will enhance the current institutional conditions of the project partners and consolidate data exchange. The BEISA project seeks to establish contact with other institutions, projects and initiatives under our main goals for research and training.

Key words: Research, training, economically important plant species, tropical Andes, Bolivia, Ecuador.

Introducción

De acuerdo a perfiles de la relación entre las capacidades técnico-científicas instaladas destinadas para la investigación de la diversidad biológica en la región neotropical, se conoce que se refleja una profunda diferencia entre el número de botánicos capacitados para la investigación y la elevada riqueza florística. Las recomendaciones de foros mundiales así como regionales han planteado que las medidas para consolidar las capacidades locales actuales, deberían ser orientadas a resolver problemas como la capacitación, la infraestructura y la colaboración internacional. Por ejemplo, para un total estimado de especies de plantas vasculares en Sudamérica de hasta 100.000, sólo se cuenta con 800 taxónomos (no necesariamente residentes en el continente), unas 270 colecciones de referencia y un deficiente acceso a la información; mientras que para Europa son 1200 taxónomos que estudian 12000 especies de plantas vasculares (UNEP/CBD/SBSTTA, 2000). Sin embargo, y pese a estas limitaciones, es importante también considerar las tendencias generales en las inversiones financieras relacionadas con la diversidad biológica en la región neotropical. Para Latinoamérica y el Caribe entre 1990-1997 según categorías de proyectos, el 4,3% del financiamiento regional ha sido destinado para consolidar las capacidades locales (asumiendo que se incluye en capacitación, becas académicas, infraestructrura y equipamiento), mientras que el 5,4% fue destinado a la investigación seguramente estando al menos parcialmente también involucrada en las categorías de manejo de recursos naturales con 35,9% y de áreas protegidas con 32% (Castro et al., 2000).

Consecuentemente, las posibilidades de proyectar escenarios más favorables, necesariamente se fundamentan en programas de intercambio, de cooperación y consolidación de las capacidades instaladas en nuestros países para resolver los desafíos en completar inventarios y la respectiva evaluación de la flora representada. Bajo este contexto, la Estrategia Regional (Andina) para la Conservación de la Biodiversidad considera de importancia fundamental el desarrollo de la investigación científica, a través de programas de investigación y de capacitación con impacto a nivel regional por ejemplo en ecosistemas transfronterizos, especies amenazadas y otros casos como perspectivas regionales de áreas naturales sometidas a megaproyectos de desarrollo (CAN, 2002).

En la región neotropical se concentra una importante diversidad biológica que ha sido destacada fundamentalmente en base a determinados grupos más conocidos que otros. Si se comparan esas riquezas con indicadores derivados de la investigación y capacitación, así como de accesibilidad a la información, la definición de las prioridades tiene una lectura más o menos obvia: se deben realizar esfuerzos que busquen solucionar esas tres mayores limitaciones a nivel regional (Tabla 1). Los Andes tropicales simbolizan un área de especial tratamiento por la elevada biodiversidad, que oscila entre 15-17% a nivel mundial y está representada en gradientes altitudinales de 1000 m hasta más de 4000 m (Mittermeier et al., 1999, ver tabla 2). Varios trabajos han documentado la necesidad de profundizar estudios científicos y de realizar relevamientos biológicos a lo largo de este complejo sistema montañoso con diversas historias pasadas y diversos eventos dinámicos ecológicos (Churchill et al., 1995; Olson et al., 1996; Kappelle & Brown, 2001).

Proyecto BEISA

A partir del 2000, se inició la elaboración de un proyecto de investigación y académico entre Bolivia y Dinamarca, en principio planteado con el fin de comparar la biodiversidad entre formaciones boscosas montanas húmedas y xéricas de Bolivia. Posteriormente y en base a escenarios consolidados de cooperación científica, las universidades de Bolivia (Universidad Mayor de San Andrés, en La Paz), Ecuador (Pontificia Universidad Católica del Ecuador en Quito y Universidad Nacional de Loja) y Dinamarca (Universidad de Aarhus)

presentaron una propuesta delimitada en las oportunidades de investigación biológica y capacitación académica para adelantar trabajos relacionados con especies de importancia económica en los Andes tropicales (Balslev, 2003). Por otro lado y ya en niveles de nexos Sur-Sur, los requerimientos en mejorar las capacidades locales instaladas incorporaron elementos de desafío para este proyecto como los recursos humanos con importantes potenciales profesionales y el equipamiento actual. A comienzos de 2003, el proyecto "Biodiversidad de especies económicamente importantes de los Andes tropicales (BEISA)" fue enviado a DANIDA en búsqueda de financiamiento. Pese a un recorte presupuestario, inició sus actividades en octubre del año pasado en lo que hemos enmarcado como la primera fase durante tres años.

Alcance y objetivos del proyecto BEISA

El alcance del proyecto BEISA se fundamenta en facilitar la conservación biológica y respaldar la disminución de los impactos negativos en áreas montañosas andinas, a través de los adelantos en la investigación y el conocimiento científico de la flora, en función a sus potencialidades económicas que aseguren una mejora en la calidad de vida de los habitantes locales. Este alcance está profundamente determinado por dos mayores elementos: 1) Se asume que el contexto político respaldará a la investigación y la educación, así como en la preservación y manejo de los recursos naturales en forma sostenible. 2) La investigación y continuidad de la primera fase generarán posiciones u otras posibilidades para adquirir ventaja basada en los recursos humanos capacitados con el fin de seguir trabajando en temas de investigación de la biodiversidad y su manejo.

El objetivo global del proyecto es el de mejorar las capacidades bolivianas y ecuatorianas en desarrollar investigación y niveles académicos (a nivel M.Sc. y Ph.D.) relacionados a la diversidad, uso y manejo de la flora nativa para fines de aprovechamiento y preservación de los recursos naturales a favor de la calidad de vida local y regional. Los objetivos específicos son: 1) Mejorar las condiciones académicas de las instituciones participantes y desarrollar su capacidad independiente en desarrollar investigación del uso y manejo de la flora, mediante la consolidación de colecciones de referencia. 2) Documentar y difundir la información producida sobre especies nativas a usuarios y a la comunidad científica internacional, facilitando su acceso a través de red informática de datos. 3) Aplicar investigación en el campo en relación a comunidades locales y documentación de los conocimientos para fines de aprovechamiento y conservación de la biodiversidad.

Estructura del proyecto

La dinámica de funcionamiento del proyecto responde al marco de la investigación y capacitación académica a favor de las instituciones participantes que reflejen también la solución de las limitaciones y condicionantes identificadas previamente. El liderazgo está a cargo de la Universidad de Aarhus con la Dirección del proyecto, junto a las tres instituciones participantes que para efectos de facilitación, operatividad y comunicación permanente están representadas por cuatro coordinadores: uno de Dinamarca, uno de Bolivia y dos de Ecuador (Quito y Loja). Además y en términos oficiales, el seguimiento del proyecto y la aprobación de los avances está asignado a un comité ejecutivo con la representación de autoridades respectivas en las cuatro instituciones del proyecto.

Componentes del proyecto

El proyecto BEISA en su primera fase de ejecución incluye dos componentes principales determinados para atender a la investigación botánica de especies económicamente importantes en los Andes de Bolivia y Ecuador, así como en la capacitación académica para incorporar a profesionales candidatos en la Universidad de Aarhus (Dinamarca). Ambos se detallan en las siguientes actividades:

- Inventarios y estudios de plantas económicamente importantes
- Estudios sobre productos forestales no maderables
- Desarrollo de metodologías para investigar las interacciones humanas con las plantas

También se considera la oferta de oportunidades de cursos de postgrado y en aportar a la definición de planes curriculares de carreras de biología, a nivel de las universidades andinas.

Con el fin de respaldar a estos componentes, se ha contemplado el equipamiento informático que consolide un adecuado nexo de intercambio y comunicación con la meta de expandir su accesibilidad hacia contextos mucho más amplios y desplegados en la región andina. Asimismo y como apoyo a que nuestros pares de investigación en zoología se beneficien del impacto del proyecto BEISA, se apoyará en fortalecer en equipamiento destinado a la conservación de especímenes zoológicos, como por ejemplo en la Colección Boliviana de Fauna en La Paz.

La diseminación de los resultados no solo será basada en la generación de publicaciones derivadas de los proyectos de maestría, sino de otros esfuerzos como investigaciones a cargo de los coordinadores. Un ejemplo importante es la publicación de un libro sobre la temática de las especies de plantas económicamente importantes en los Andes tropicales, que no sólo convocará a las instituciones e investigadores participantes, sino a los países de esta región, tanto a nivel científico como a nivel de los tomadores de decisión de nuestros países.

Planificación de actividades

En esta fase, se ha seleccionado a cinco postulantes a maestría quienes han iniciado sus cursos desde enero de este año. El plan de trabajo académico contempla que participen en varios cursos dictados durante la gestión 2004, así como la elaboración final del perfil de proyecto de maestría. Posteriormente en el siguiente año 2004, los maestrantes aplicarán el plan trabajo de campo e investigación, así como la elaboración de publicaciones derivadas de cada proyecto de investigación. Finalmente y a comienzos de 2006 (tercer año), prepararán la versión de la memoria de tesis que será defendida en Dinamarca. La idea es que al beneficiarse del grado académico a nivel de maestría, sean habilitados o considerados como postulantes para una siguiente fase del proyecto es decir, en los siguientes tres años después que finalice la primera fase - para empalmar con oportunidades similares y así lograr el nivel de doctorado.

Como parte de las actividades planificadas, también se incluye la realización de talleres que permitan medir y evaluar el grado de avance generado al interior del proyecto, así como la organización de cursos de postgrado con temáticas diversas como botánica económica, química de productos naturales, manejo de recursos naturales, entre otros a ser convocados regionalmente.

Resultados esperados

1. Mejoras en las instituciones participantes, tanto en lo académico como en la investigación científica
2. Capacitación académica en biodiversidad y manejo de recursos naturales a nivel de M.Sc. y Ph.D. en la Universidad de Aarhus
3. Consolidación de colecciones de referencia en historia natural
4. Fortalecimiento en facilidades y capacidades informáticas como parte integral de las actividades de investigación y divulgación de los resultados (usuarios locales e instituciones gubernamentales y no gubernamentales, comunidad internacional)
5. Generación de conocimientos básicos importantes relacionados con la diversidad biológica andina de los países involucrados, particularmente sobre el uso local y manejo de especies económicamente importantes
6. Proyección de cursos de capacitación (botánica económica, productos